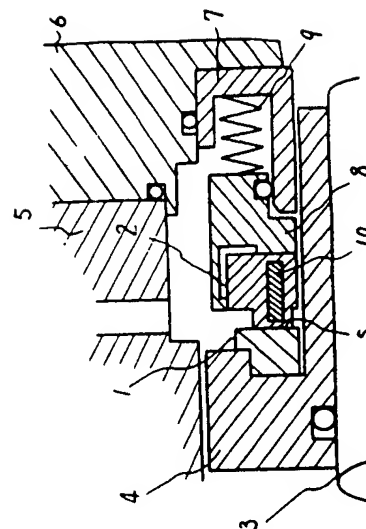


(54) MECHANICAL SEAL

(11) 57-204374 (A) (43) 15.12.1982 (19) JP
 (21) Appl. No. 56-86946 (22) 8.6.1981
 (71) HITACHI SEISAKUSHO K.K. (72) MINORU HINO
 (51) Int. Cl. F16J15/34

PURPOSE: To detect an abrasion state of a slide member of a mechanical seal without stopping a rotor and without a special detector by providing a colored member on the inside or outside of one slide member of the mechanical seal.

CONSTITUTION: A single colored member 10 is buried in the interior of a fixed slide member 2. Accordingly, when the abrasion of the slide member 2 causes the colored member 10 buried therein to be exposed and be worn away during operation, minute particles of the colored member 10 get mixed in a leakage fluid, so that the leakage fluid is colored. Thus, the abrasion state of the slide member 2 can be detected by detecting such colored leakage fluid.



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-204374

⑤ Int. Cl.³
F 16 J 15/34

識別記号

庁内整理番号
7712-3J

⑬ 公開 昭和57年(1982)12月15日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ メカニカルシール

⑯ 特 願 昭56-86946

⑰ 出 願 昭56(1981)6月8日

⑱ 発 明 者 飯野稔

土浦市神立町603番地株式会社

日立製作所土浦工場内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

1. 発明の名称 メカニカルシール

2. 特許請求の範囲

1. 固定側および回転側にそれぞれ取付けた摺動部材を互に接合して形成されたシール面を備えるメカニカルシールにおいて、前記摺動部材のいずれか一方の内部または外部に着色部材を設けたことを特徴とするメカニカルシール。

2. 着色部材は少なくとも異色の二種類の着色部材を組合せてなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のメカニカルシール。

3. 発明の詳細な説明

本発明は固定側および回転側にそれぞれ取付けた摺動部材を互に接合して形成されたシール面を備えるメカニカルシールに関するものである。

従来のメカニカルシールは第1図に示すように、回転軸3に取付けられたカラー4に取付けた摺動部材1と、ブラケット7にばね9を介して軸方向に移動可能に装着されたサポート8に支持された摺動部材2とからなり、この固定側の摺動部材2

はばね9および流体圧により押圧され、回転側の摺動部材1と接合してシール面8を形成している。前記ブラケット7はケーシング5に取付けたアウトーフランジ6に取付けられている。

上記のような従来のメカニカルシールでは、摺動部材1、2が摩耗した場合、シール面8の面圧は正常状態に保たれていないから漏洩量が増加する。ところが従来は、この漏洩量が増加する前に前記摺動部材1、2の摩耗を外部より判別し摺動部材の寿命を知ることが困難であり、これを知るためには、回転体を停止してアウトーフランジ6を取外し、分解しなければならないから多大の時間と労力を要する欠点があつた。

本発明は上記欠点にかんがみ回転体を停止したり、または特殊な検出器を使用することなく、摺動部材の摩耗状態を検出することを目的とするもので、固定側および回転側にそれぞれ取付けた摺動部材を互に接合して形成されたシール面を備えるメカニカルシールにおいて、前記摺動部材のいずれか一方の内部または外部に着色部材を設けた

ことを特徴とするものである。

以下本発明の実施例を図面について説明する。
第2図ないし第4図に示す符号のうち第1図に示す符号と同一のものは同一部分を示すものとする。

第2図において、10は固定側の摺動部材2内に埋設された単一色の着色部材である。その他の構造は第1図に示す従来例と同一であるから説明を省略する。

このように構成すれば、使用中に摺動部材2の摩耗により、その内部に埋設されていた着色部材10が露出して摩耗すると、着色部材10の微粒子が漏洩流体中に混入するから、その漏洩流体は着色される。この着色された漏洩流体を検出することにより、摺動部材2の摩耗状態を知ることができる。

上記実施例では着色部材10を摺動部材2内に埋設したが、これに代り第3図に示す実施例のように着色部材10を摺動部材2の下部外側に取付けてもよい。

このように構成すれば、製作を簡単化すること

ができ、かつ着色部材10の摩耗した微粒子を含む漏洩流体が摺動面8を流通しないようにすることができる。

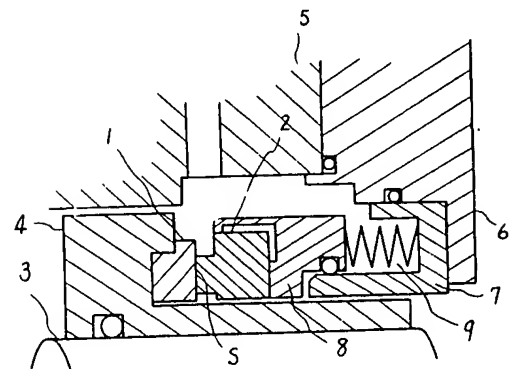
上記2実施例(第2, 3図)では着色部材10として単一色のものを使用した。これに代り第4図に示すように少なくとも異色の二種類の着色部材11A, 11Bを組合せてなる着色部材11を摺動部材2内に埋設してもよい。

このように構成すれば、摺動部材2内の着色部材11が摩耗すると、漏洩流体は最初に着色部材11Aと同一色に着色され、ついで着色部材11Bと同一色に着色される。このように漏洩流体は2回にわたって変色し、これにより摺動部材2の摩耗状態が注意範囲および危険範囲にそれぞれ入ったことを検知することができる。

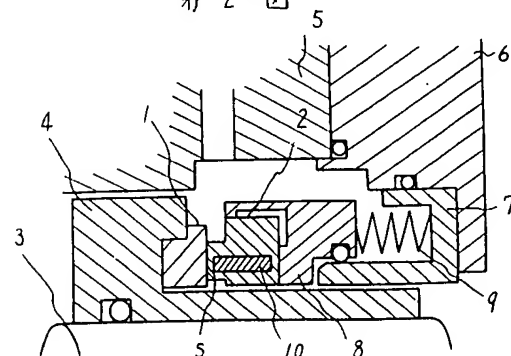
上述の各実施例では、着色部材10, 11を固定側摺動部材2に設けたが、これに限定されず回転側摺動部材1に設けても同様な効果をうることができる。

以上説明したように、本発明によれば摺動部材

第1図



第2図



に設けた着色部材の摩耗による漏洩流体の着色により、回転体を停止することなく、また特殊の検出器を使用することなく、摺動部材の摩耗状態を検知することができるから非常に便利である。

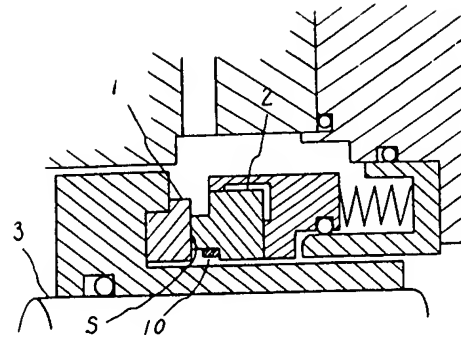
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のメカニカルシールの断面図、第2図ないし第4図は本発明のメカニカルシールの実施例を示す断面図である。

1, 2…摺動部材、10, 11, 11A, 11B…着色部材。

代理人 弁理士 薄田利幸

第 3 図



第 4 図

